

**DIAGNOSTICO COPROSCOPICO  
DE HELMINTIASSES DE EQUIDEOS POR  
MEIO DO USO DAS TECNICAS DE  
WILLIS, DE CENTRIFUGAÇÃO EM  
AGUA-ETER E DE BAERMANN**

MARIA ELY MISEROCHI DE OLIVEIRA  
Professora Assistente Doutora  
Instituto de Ciências  
Biomédicas da USP

JOSE CARLOS MACHADO NOGUEIRA FILHO  
Professor Assistente Doutor  
Faculdade de Medicina Veterinária e  
Zootecnia da USP

EDSON DE BARROS FIGUEIRA DE MELLO  
Professor Assistente Doutor  
Instituto de Ciências  
Biomédicas da USP

IOSHIHIRO OHTSUBO  
Professor Assistente  
Faculdade de Medicina Veterinária e  
Zootecnia da USP

OLIVEIRA, M.E.M.; NOGUEIRA FILHO, J.C.M.;  
MELLO, E.B.F.; OHTSUBO, I. Diagnostico  
coproscópico de helmintíases de eqüideos  
por meio do uso das técnicas de Willis,  
de centrifugação em água-éter e de  
Baermann. Rev. Fac. Med. Vet. Zootec.  
Univ. S. Paulo, 25 (1):7-10, 1988.

**RESUMO:** Verificou-se a confiabilidade de  
três técnicas coproscópicas (WILLIS, CEN-  
TRIFUGAÇÃO EM AGUA-ETER e BAERMANN) aplica-  
das ao diagnóstico de helmintíases de eqüi-  
nos por meio do exame das fezes. Foram  
usados 22 exemplares de *Equus caballus* e 4  
de *Equus asinus*, pertencentes ao Centro  
Intraunidade de Zootecnia e Indústrias  
Pecuárias "Fernando Costa" (CIZIP), no  
município de Pirassununga. As amostras,  
colhidas do reto em sacos plásticos, foram  
mantidas em caixas de "Isopor" contendo  
gelo, até o momento da execução dos exames,  
no Departamento de Parasitologia do ICB da  
USP. Adotadas em conjunto, as três técnicas

permitiram a identificação de nematódeos  
*Strongylidae*, *Spiruridae* e *Metastrongylidae*.  
Todos os 26 animais mostraram-se positivos  
para *Strongylidae*, 25 quando usadas as  
técnicas de WILLIS e CAE (96,1%). Dos 16  
casos positivos para *Habronema*, 15 (93,7%)  
foram revelados pela técnica de BAERMANN.  
Positividade para *Metastrongylidae* do gê-  
nero *Dictyocaulus* foi observada em 3 casos,  
apenas quando aplicada a técnica de  
BAERMANN (100%).

**UNITERMOS:** Helmintos, eqüinos; Diagnóstico

## INTRODUÇÃO

Do critério de seleção de técnicas  
para o diagnóstico microscópico de hel-  
mintíases de eqüinos depende, certamen-  
te, a confiabilidade dos resultados.  
Segundo AMATO NETO et alii, 1, a adoção  
de uma técnica única não assegura resul-  
tado definitivo: cada uma das técnicas  
mostra eficácia maior no diagnóstico de  
certo grupo de helmintíases. MELLO, 4,  
observa que diferentes grupos taxonômi-  
cos de helmintos (sob a forma de ovo ou  
de larva) requerem técnicas diagnósticas  
específicas.

O presente trabalho objetivou con-  
frontar verificações de eficiência das  
técnicas de WILLIS, 5; FERREIRA et alii,  
3, (centrifugação em água-éter - CAE) e  
BAERMANN, 2, aplicadas a pesquisa de  
ovos e larvas de helmintos parasitas em  
eqüideos.

## MATERIAL E METODO

Examinaram-se as fezes de vinte e  
dois exemplares de *Equus caballus* (treze  
fêmeas, nove machos) e quatro de *Equus*  
*asinus* (uma fêmea e três machos), todos  
pertencentes ao Centro Intraunidade de  
Zootecnia e Indústrias Pecuárias "Fer-  
nando Costa" (CIZIP), situado no muni-  
cípio de Pirassununga, estado de São  
Paulo. Os animais permaneciam todos em  
um mesmo pasto de capim colônia (*Pani-  
cum maximum* Jacq).

As fezes eram colhidas diretamente  
do reto, em sacos plásticos, ulterior-  
mente acondicionadas em caixas de "Iso-

por" que continham gelo e, logo a seguir, remetidas para o Departamento de Parasitologia do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo, onde eram realizados os exames.

As técnicas de WILLIS, 5 ; FERREIRA et alii, 3 e de BAERMANN, 2, foram executadas de acordo com as recomendações contidas na literatura citada.

Embora não fosse este o objetivo do trabalho, foi feito o xenodiagnóstico para Habronema em todos os animais, sendo que os resultados foram compatíveis aos da técnica de BAERMANN, 2.

A identificação de ovos de helmin-

tos do gênero Triodontophorus foi feita por critério morfológico.

## RESULTADOS

Os resultados dos exames realizados são mostrados na Tab. 1. Para as espécies diagnosticadas, a técnica de WILLIS, 5, mostrou positividade em 29 amostras, CAE em 28 e a de BAERMANN, 2, em 31.

TABELA 1 - Frequências de positividade de exames coprológicos segundo cada uma das técnicas utilizadas, Pirassununga, SP. 1982

TECNICAS UTILIZADAS	ANIMAIS POSITIVOS						
	WILLIS		CAE		BAER		
NEMATODEOS	N	%	N	%	N	%	
Strongylidae	25	96,1	25	96,1	13	50,0	26
Triodontophorus	3	75,0	2	50,0	0	0,0	4
Habronema	1	6,2	1	6,2	15	53,7	16
Dictyocaulus	0	0,0	0	0,0	3	100,0	3

Obs.: As larvas de Dictyocaulus foram encontradas somente em asininos. A positividade para Habronema foi verificada em doze eqüinos e quatro asininos.

Notação: CAE = Centrifugação em água-éter  
 BAER = Técnica de BAERMANN  
 POSITIVOS = Casos com resultados positivos

## DISCUSSAO

O número relativamente pequeno de animais deveu-se ao fato de não apresentarem estes quaisquer sinais clínicos de infestação. Entretanto, eram conhecidas as condições de manejo e não havia administração periódica de anti-helmínticos. A hipótese inicial, ulteriormente confirmada, sugeria a existência de infestação de grau leve.

As técnicas mencionadas, escolhidas por sua simplicidade e baixo custo, permitiram a identificação de nematóides das famílias Strongylidae, Spiruridae e

Metastrongylidae.

Todos os 26 animais se mostraram positivos para espécies de Strongylidae; destes, 25 (96,1%) se mostraram positivos quando usada a técnica de WILLIS, 5, ou a de CAE e 13 (50,0%) quando usada a de BAERMANN, 2, (Tab. 1). Tais resultados podem ser considerados como concordantes com os de MELLO, 4 que, trabalhando com fezes de cães, relata o encontro de 96,9% de positividade quando aplicada a técnica de WILLIS, 5 e 92,4% no caso de CAE. A presença de Strongylidae em eqüídeos parece, deste modo, ser mais facilmente evidenciável por meio destas técnicas do que da de BAERMANN, 2.

Ovas de Strongylidae do gênero *Triodontophorus* foram identificados nas fezes de 4 animais pelo conjunto das técnicas de WILLIS, S e CAE, positivos, respectivamente, em 3 e 2 casos. No experimento em questão, a técnica de BAERMANN, 2 não se mostrou positiva para vermes desse gênero. (Tab. 1).

Amostras correspondentes a 16 dos animais revelaram-se positivas para Spiruridae do gênero *Habronema*, 15 das quais foram positivas quando examinadas pela técnica de BAERMANN, 2 (93,7%); de WILLIS, S e CAE revelaram, cada uma, um caso (5,2%) (Tab. 1). Estes resultados são discordantes dos relatados por MELLO, 4, e referentes a Spiruridae presentes em fezes de cães. Nesse trabalho a técnica CAE revelou 50% dos casos positivos e a técnica de BAERMANN, 2 nenhum. A razão para tal discordância pode ser o fato de as larvas de *Spirocerca lupi* não abandonarem a casca do ovo quando em contato com água aquecida; o mesmo não ocorre com as do gênero *Habronema*, geralmente liberadas quando se utiliza a técnica de BAERMANN, 2. A identificação de tais larvas, neste caso, é difícil: além de suas pequenas dimensões, mostram-se hialinas, oferecendo pouco contraste em relação ao meio.

Amostras provenientes de 3 dos animais mostraram-se positivas para Metastrongylidae do gênero *Dictyocaulus*, quando examinadas pela técnica de BAERMANN, 2 (100% dos casos diagnosticados) (Tab. 1). As técnicas de WILLIS, S, e CAE não revelaram positividade.

## CONCLUSOES

O presente trabalho, embora realizado com amostras de fezes provenientes de pequeno número de animais, sugere:

- 1 - as técnicas de WILLIS, S e CAE parecem mais adequadas para a pesquisa de Strongylidae em amostras de fezes de eqüídeos do que a de BAERMANN, 2 ;
- 2 - a técnica de BAERMANN, 2 revelou-se mais adequada à pesquisa de Spiruridae do gênero *Habronema* e de Metastrongylidae do gênero *Dictyocaulus* do que as de WILLIS, S e CAE.

## AGRADECIMENTO

Ao Prof. Cláudio S. Ferreira, do Departamento de Parasitologia do ICB, pelas sugestões e revisão do texto.

OLIVEIRA, M.E.M.; NOGUEIRA FILHO, J.C.M.; MELLO, E.B.F.; OHTSUBO, I. Coproscopic diagnosis of equids helminthiasis using the Willis, Water-Ether-Centrifugation and Baermann Techniques. *Rev. Fac. Med. Vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, 25 (1):7-10, 1988.

**SUMMARY:** To ascertain their reliability, three different techniques indicated for use in parasitological coproscopy, viz: WILLIS, WATER-ETHER-CENTRIFUGATION (CAE), and BAERMANN, were employed in the examination of fecal samples from 26 equids, 22 of the species *Equus caballus*, and 4 of the species *Equus asinus*. The fecal samples were collected from the rectum in plastic bags and kept with ice in thermally insulated containers. The samples were immediately sent to the Instituto de Ciências Biológicas, University of São Paulo, for microscopical examination. The association of such three techniques was considered effective in diagnosing infections by Strongyloidea and Spiruroidea. Fecal samples from all 26 animals were positive for Strongyloidea, 25 of which when either the WILLIS or CAE technique was used (96.1%). Of the 16 samples positive for *Habronema*, 15 (93.7%) were confirmed by the BAERMANN technique, which was the only one to reveal the three cases positive for Metastrongylidae of the genus *Dictyocaulus* (100%).

**UNITERMS:** Helminths of horses; Diagnosis

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 - AMATO NETO, V.; CAMPOS, R.; FERREIRA, C.S. Diagnóstico das parasitoses intestinais pelo exame das fezes. 2.ed. São Paulo, Atheneu, 1963.
- 2 - BAERMANN, G. - Eine einfache Methode zur Auffindung von Ankylostomum (Nemathoden) Larven in Erdproben. Meded. geneesk. Lab. Weltev. v. 41-47, 1917.
- 3 - FERREIRA, L.F.; MORTEO, R.E.; SILVA, J.R. Padronização de técnicas para exame parasitológico das fezes. J. bras. Med., 6:241-257, 1962.
- 4 - MELLO, E.B.F. Ensaio crítico do método de Mello e Campos para a coleta de helmintos em infestações naturais de cão e como critério de adequação de técnicas coproscópicas no diagnóstico dessas infestações. São Paulo, 1972 [Tese de doutoramento - Instituto de Ciências Biomédicas da USP].
- 5 - WILLIS, H.H. A Simple levitation method for the detection of hookworm ova. Med. J. Aust., 2:375-376, 1921.

Recebido para publicação em 23/01/87  
Aprovado para publicação em 28/08/87